第５講　ハードウェアとソフトウェア

PART1　コンピュータの構成要素

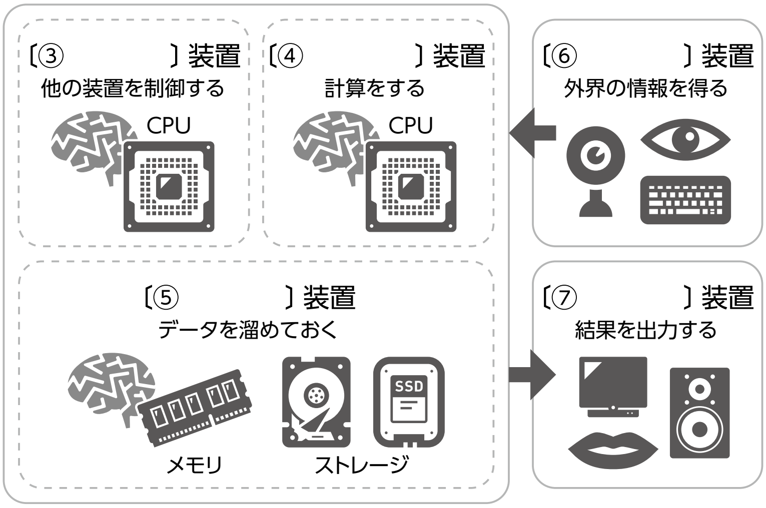
目標
- CPU，メモリ，ストレージの関係性を理解する。
- ハードウェアとソフトウェアの関係性を理解する。
- コンピュータがどのようなものか，五大装置モデルを使って説明できるようになる。

Chapter1　コンピュータの構成要素

コンピュータとは何か

〔①　　　　　　　　　〕：数値の記憶，演算，外部との入出力を行う機能を備えた電子機器。その構成要素は，〔②　　　〕として定義づけられることが多い。コンピュータの情報処理の流れは，人間とよく似ている。

五大装置による区分け（コンピュータ）



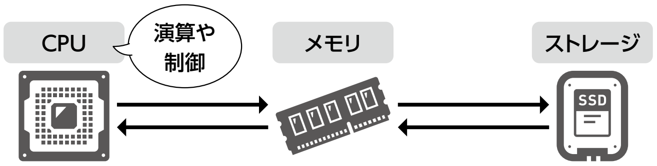
〔⑧　　　　　　　〕：コンピュータに繋がれたキーボードやマウス，ディスプレイやプリンタなどの機器のこと。本体と周辺装置の接続にはさまざまな〔⑨　　　　　　　　　〕が使われる。

重要
インタフェースには有線・無線ともにさまざまな規格がある。以下に例をあげる。
（有線）USB・HDMI など
（無線）Bluetooth など

ストレージとメモリ

〔⑩　　　　　　〕：主記憶装置ともよばれる。CPU と直接データをやり取りする。

〔⑪　　　　　　　　〕：補助記憶装置ともよばれる。大容量のデータを長期的に保存しておく。



ハードウェアとソフトウェア

〔⑫　　　　　　　　　〕：コンピュータ内部の部品のように物理的に存在するもの。今回扱った CPU やメモリ，ストレージなどが該当する。

〔⑬　　　　　　　　　〕：ハードウェア上で動作しているプログラムやデータ。

ハードウェアは，そのままでは単なる金属やプラスチックなどの物質にすぎない。ソフトウェアとハードウェアが連携して動作することで，はじめて利用できるようになる。

まとめ

- コンピュータは**五大装置**（入力・演算・制御・記憶・出力）によって構成される。**周辺装置**を接続して使用することも多い。
- 演算装置と制御装置は **CPU** が担う。記憶装置には CPU と直接データをやり取りする**主記憶装置**（**メモリ**）と，大容量のデータを保持する**補助記憶装置**（**ストレージ**）がある。
- **ハードウェア**は**ソフトウェア**がなければ，単なる金属やプラスチックなどの物質にすぎない。ソフトウェアとハードウェアが連携して動作することで，はじめて利用できるようになる。

重要

CPU は人間の頭脳，メモリは机の上の広さ，ストレージは本棚や机の引き出しに例えることができる。

知っておこう

ストレージの種類
HDD，SSD，USB メモリ，SD カードなど

Chapter2　実践問題

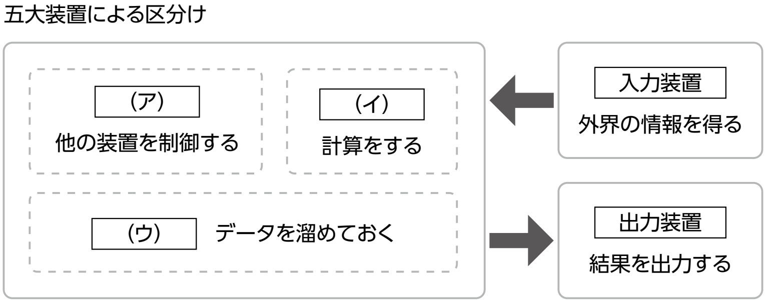
問 1　自分のパソコンまたはスマートフォンの性能を調べて，次の表を埋めてみよう。

CPU 性能	
メモリ	
ストレージ	
搭載インタフェース	

＜MEMO＞

第5講　PART1　確認問題

問 1　コンピュータの五大装置についてまとめた次の図について，次の各問いに答えなさい。



(1)　空欄（ア）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　演算装置　　②　記憶装置
③　周辺装置　　④　制御装置

(2)　空欄（イ）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　演算装置　　②　記憶装置
③　周辺装置　　④　制御装置

(3)　空欄（ウ）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　演算装置　　②　記憶装置
③　周辺装置　　④　制御装置

問 2　（　ア　）は主記憶装置ともよばれ，CPU と直接データをやりとりする。（　イ　）は補助記憶装置とも呼ばれ，大容量のデータを保存しておく役割がある。

(1)　空欄（ア）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　インタフェース　　②　ストレージ
③　メモリ　　④　モニタ

(2)　空欄（イ）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　インタフェース　　②　ストレージ
③　メモリ　　④　モニタ

問 3　ハードウェア上で動作しているプログラムやデータの総称として適切なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　コンピュータウイルス　　②　ソフトウェア
③　ファームウェア　　④　マルウェア

第５講　ハードウェアとソフトウェア

PART1　コンピュータの構成要素

問１　省略

PART2　ソフトウェア

問１　省略

問２　省略

PART3　演算の仕組みと論理回路

問１

入力		出力
A	B	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

問２　省略

PART4　【発展】補数の計算

問１　11110011

問２　（1）10　　（2）-6

問３　省略

PART5　【発展】コンピュータの限界

問１　④

問２　ROUND 関数で丸める。微小値を許容する。など

第5講 PART1 確認問題 解答

問 1

(1) ④

解説：

他の装置を制御するのは制御装置である。

(2) ①

解説：

計算をするのは演算装置である。

(3) ②

解説：

データを溜めておくのは記憶装置である。

問 2

(1) ③

解説：

メモリは主記憶装置とも呼ばれ，CPU と直接データのやりとりをする。

(2) ②

解説：

ストレージは補助記憶装置とも呼ばれ，大容量のデータを保存する役割がある。

問 3 ②

解説：

ハードウェア上で動作しているプログラムやデータの総称をソフトウェアという。ハードウェアはそのままでは単なる金属やプラスチックの物質にすぎない。ソフトウェアとハードウェアが連携して動作することで，はじめて利用できるようになる。